



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of :  
Hiromi NOJIRI et al. : Docket No. 2003\_0903A  
Serial No. 10/609,482 :  
Filed July 1, 2003 :

ROTATION TRANSMISSION DEVICE

---

**CLAIM OF PRIORITY UNDER 35 USC 119**

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

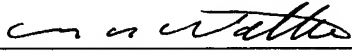
Sir:

Applicants in the above-entitled application hereby claim the dates of priority under the International Convention of Japanese Patent Application No. 2002-193609, filed July 2, 2002, and Japanese Patent Application No. 2002-250271, filed August 29, 2002, as acknowledged in the Declaration of this application.

Certified copies of said Japanese Patent Applications are submitted herewith.

Respectfully submitted,

Hiromi NOJIRI et al.

By   
Charles R. Watts  
Registration No. 33,142  
Attorney for Applicants

CRW/jmj  
Washington, D.C. 20006-1021  
Telephone (202) 721-8200  
Facsimile (202) 721-8250  
October 8, 2003

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 7月 2日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-193609

[ ST.10/C ]:

[ JP2002-193609 ]

出 願 人

Applicant(s):

NTN株式会社

2003年 3月11日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田信一郎

出証番号 出証特2003-3015392

【書類名】 特許願

【整理番号】 KP05627-02

【提出日】 平成14年 7月 2日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B60K 23/08

【発明の名称】 回転伝達装置

【請求項の数】 4

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県磐田市東貝塚 1 5 7 8 番地 エヌティエヌ株式会  
社内

【氏名】 野尻 博海

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県磐田市東貝塚 1 5 7 8 番地 エヌティエヌ株式会  
社内

【氏名】 堀 勲

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県磐田市東貝塚 1 5 7 8 番地 エヌティエヌ株式会  
社内

【氏名】 山崎 達也

【特許出願人】

【識別番号】 000102692

【氏名又は名称】 エヌティエヌ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100074206

【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区日本橋 1 丁目 1 8 番 1 2 号 鎌田特  
許事務所

【弁理士】

【氏名又は名称】 鎌田 文二

【電話番号】 06-6631-0021

【選任した代理人】

【識別番号】 100084858

【弁理士】

【氏名又は名称】 東尾 正博

【選任した代理人】

【識別番号】 100087538

【弁理士】

【氏名又は名称】 鳥居 和久

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 009025

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 回転伝達装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 外輪と内方部材との間に、係合子を組み込んだ回転伝達装置において、外輪の内面に高強度部材からなる内側スリーブを挿入し、上記外輪を鋳物材によって形成したことを特徴とする回転伝達装置。

【請求項 2】 上記外輪の外周面に、外輪よりも強度の高い部材からなる外側スリーブを嵌めたことを特徴とする請求項 1 記載の回転伝達装置。

【請求項 3】 上記内側スリーブの内面が円筒面に形成されていることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の回転伝達装置。

【請求項 4】 上記内側スリーブを形成する高強度部材が、軸受鋼、浸炭鋼または高周波鋼を熱処理したものである請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の回転伝達装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

この発明は、動力伝達経路上において、動力の伝達と遮断の切り換えに用いる回転伝達装置に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術とその課題】

従来、この種の回転伝達装置として、外輪と内方部材との間に、ローラ等の係合子を組み込み、外輪と内方部材の対向面の一方に、カム面を形成したものがある。

【 0 0 0 3 】

ところで、複雑な形状をした外輪でもローラ係合面は所定の許容面圧を必要とするため、従来、浸炭材等の鍛造や削り出しで生産されている。

【 0 0 0 4 】

ところが、浸炭材等の鍛造や削り出しでの製作は、量産性に劣り、製品コストが高いという問題があった。

【 0 0 0 5 】

そこで、この発明は、十分な許容面圧を備える回転伝達装置の外輪を安価に提供しようとするものである。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

上記の課題を解決するために、外輪と内方部材との間に、係合子を組み込んだ回転伝達装置において、外輪の内面に高強度部材からなる内側スリーブを挿入し、上記外輪を鋳物材によって形成したのである。上記内側スリーブの内面は、円筒面に形成されている。

【 0 0 0 7 】

この発明によれば、係合子の面圧が加わる部分だけを高強度部材によって形成することにより、外輪全体を安価な鋳物材によって形成することが可能となるため、製品コストを大幅に削減できる。

【 0 0 0 8 】

上記外輪の外周面にも、外輪よりも強度の高い部材からなる外側スリーブを嵌めることにより、鋳物材によって外輪の肉厚を薄くすることが可能となる。

【 0 0 0 9 】

上記内側スリーブを形成する高強度部材としては、軸受鋼、浸炭鋼または高周波鋼を熱処理したものを使用することができる。

【 0 0 1 0 】

【発明の実施の形態】

図 1 ～図 4 にこの発明に係る回転伝達装置 1 の第 1 の実施形態を示す。

この回転伝達装置 1 の入力軸 2 の先端には、セレーション 3 を介して内方部材 4 が同軸上に回転不能に固定されている。

【 0 0 1 1 】

入力軸 2 に回転不能に固定された内方部材 4 の外面には、軸受 5 を介して内方部材 4 の外周面に対向する筒状の外輪 6 を有するハウジング 7 が嵌められている。

【 0 0 1 2 】

上記内方部材 4 の外周面は複数のカム面 8 になり、外輪 6 の内周面は円筒面 9 になり、各カム面 8 と円筒面 9 間に楔形空間を形成している。この楔形空間内には保持器 1 0 が内方部材 4 に対して嵌め入れ、この保持器 1 0 の各カム面 8 と対応する位置に形成したポケット内に係合子としてのローラ 1 1 が組込まれ、ツーウェイクラッチが構成される。

【 0 0 1 3 】

上記ローラ 1 1 は、カム面 8 に対して中央の中立位置に位置するとき円筒面 9 との間に隙間を生じ、内方部材 4 の回転を外輪 6 に伝えないオフの状態となり、保持器 1 0 でローラ 1 1 を楔空間の一方に片寄せると、ローラ 1 1 はカム面 8 と円筒面 9 間にかみ込み、内方部材 4 の回転を外輪 6 に伝達するオンの状態になる。

【 0 0 1 4 】

上記保持器 1 0 に一方の端部を係止したスイッチバネ 1 2 の他方端部が内方部材 4 に係止され、ローラ 1 1 がカム面 8 と円筒面 9 に係合しない中立位置へ保持器 1 0 を支持付勢している。

【 0 0 1 5 】

前記入力軸 2 と外輪 6 の間に設けられたツーウェイクラッチは、電磁クラッチによってオン・オフ制御される。

【 0 0 1 6 】

電磁クラッチは、電磁コイル 1 3 をケース 1 4 にボルト等で回転不能に固定し、該コイル 1 3 の電極をケースを通して外部コントローラ（E C U）に接続し、外部コントローラを、例えば、前輪と後輪の回転数、モード選択スイッチ、A B S 作動等から入力された各信号を演算および判断して、電磁コイル 1 3 に流す電流を制御することによって、オン・オフ制御されている。

【 0 0 1 7 】

上記電磁コイル 1 3 に対して回転可能に設けられたロータ 1 5 は、外輪 6 に固定されて一体に回転するよう摩擦フランジとなり、このロータ 1 5 と保持器 1 0 の端部の間に、該保持器 1 0 と軸方向のスライド可能で相対回転不能に嵌合したアマチュア 1 6 をロータ 1 5 と適当な隙間を介して重なるように配置し、電磁コ

イル 1 3 に通電すると、ロータ 1 5 とアマチュア 1 6 が磁力により圧接して、外輪 6 と保持器 1 0 が回転方向に固定されるようになっている。

【 0 0 1 8 】

前記外輪 6 は、全体が鋳物材によって形成され、ローラ 1 1 の面圧が加わる部分に内側スリーブ 1 7 を挿入し、この内側スリーブ 1 7 の内面に円筒面 9 を形成している。

【 0 0 1 9 】

上記内側スリーブ 1 7 は、高強度部材、例えば、軸受鋼、浸炭鋼または高周波鋼を熱処理して形成されている。

【 0 0 2 0 】

上記のように、ローラ 1 1 の面圧が加わる部分だけを高強度部材によって形成することにより、外輪 6 の全体を安価な鋳物材によって形成することが可能となるため、製品コストを大幅に削減できる。

【 0 0 2 1 】

次に、図 5 及び図 6 は、この発明に係る回転伝達装置 1 の第 2 の実施形態を示している。

外輪 6 を鋳物材によって形成した場合、内周面に高強度部材からなる内側スリーブ 1 7 を挿入しても、外輪 6 の外形サイズを大きくしなければ、許容面圧を大きくすることができない。

【 0 0 2 2 】

このため、第 2 の実施形態では、内周面に外輪よりも強度の高い部材からなる内側スリーブ 1 7 を挿入し、かつ外輪 6 の外周面にも、外輪よりも強度の高い部材からなる外側スリーブ 1 8 を嵌め入れ、許容面圧の加わる部分の強度を向上させ、外輪 6 の薄肉化を可能にしている。

【 0 0 2 3 】

【発明の効果】

この発明によれば、以上のように、面圧が加わる部分だけを高強度部材によって形成し、その他の部分を鋳物材によって形成することができるので、回転伝達装置の製品コストを大幅に削減することができる。



【図面の簡単な説明】

【図 1】

この発明に係る回転伝達装置の第 1 の実施形態の全体を示す縦断正面図

【図 2】

図 1 の I I - I I の縦断面図

【図 3】

図 1 の I I I - I I I の縦断面図

【図 4】

この発明に係る回転伝達装置の第 1 の実施形態の外輪を示す縦断正面図

【図 5】

この発明に係る回転伝達装置の第 2 の実施形態の全体を示す縦断正面図

【図 6】

この発明に係る回転伝達装置の第 2 の実施形態の外輪を示す縦断正面図

【符号の説明】

- 1 回転伝達装置
- 2 入力軸
- 3 セレクション
- 4 内方部材
- 5 軸受
- 6 外輪
- 7 ハウジング
- 8 カム面
- 9 円筒面
- 10 保持器
- 11 ローラ
- 12 スイッチバネ
- 13 電磁コイル
- 14 ケース
- 15 ロータ

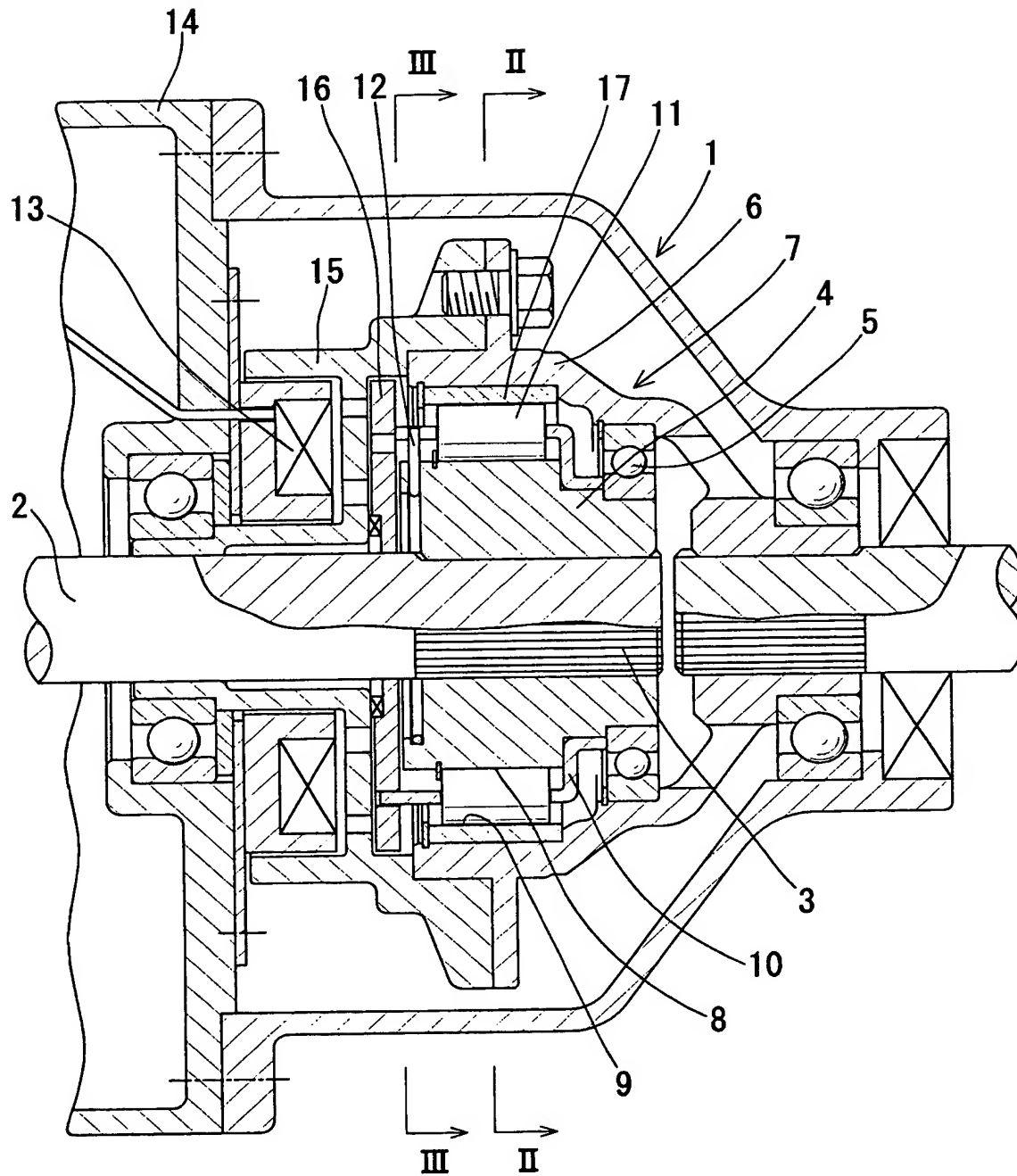
1 6 アマチュア

1 7 内側スリーブ

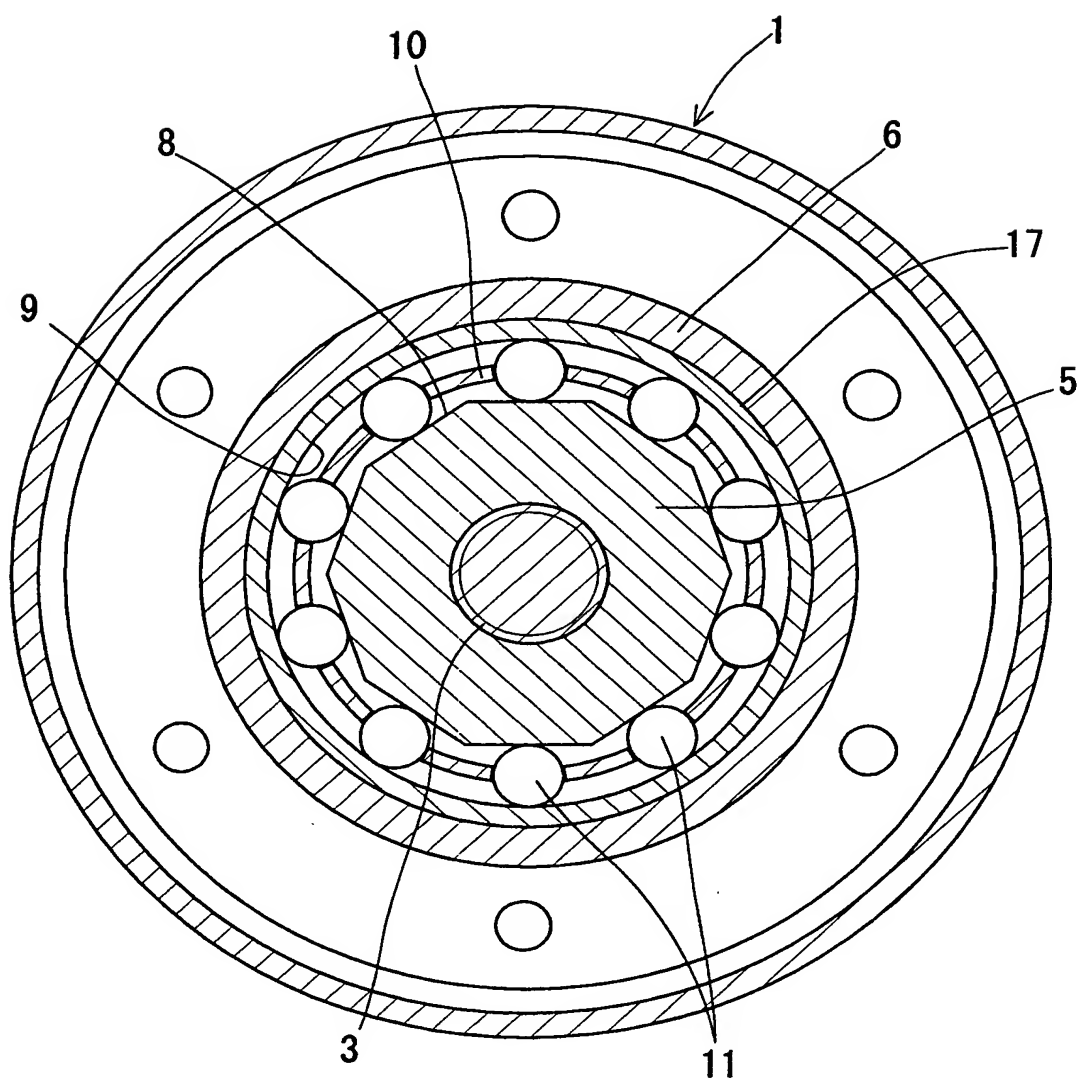
1 8 外側スリーブ

【書類名】 図面

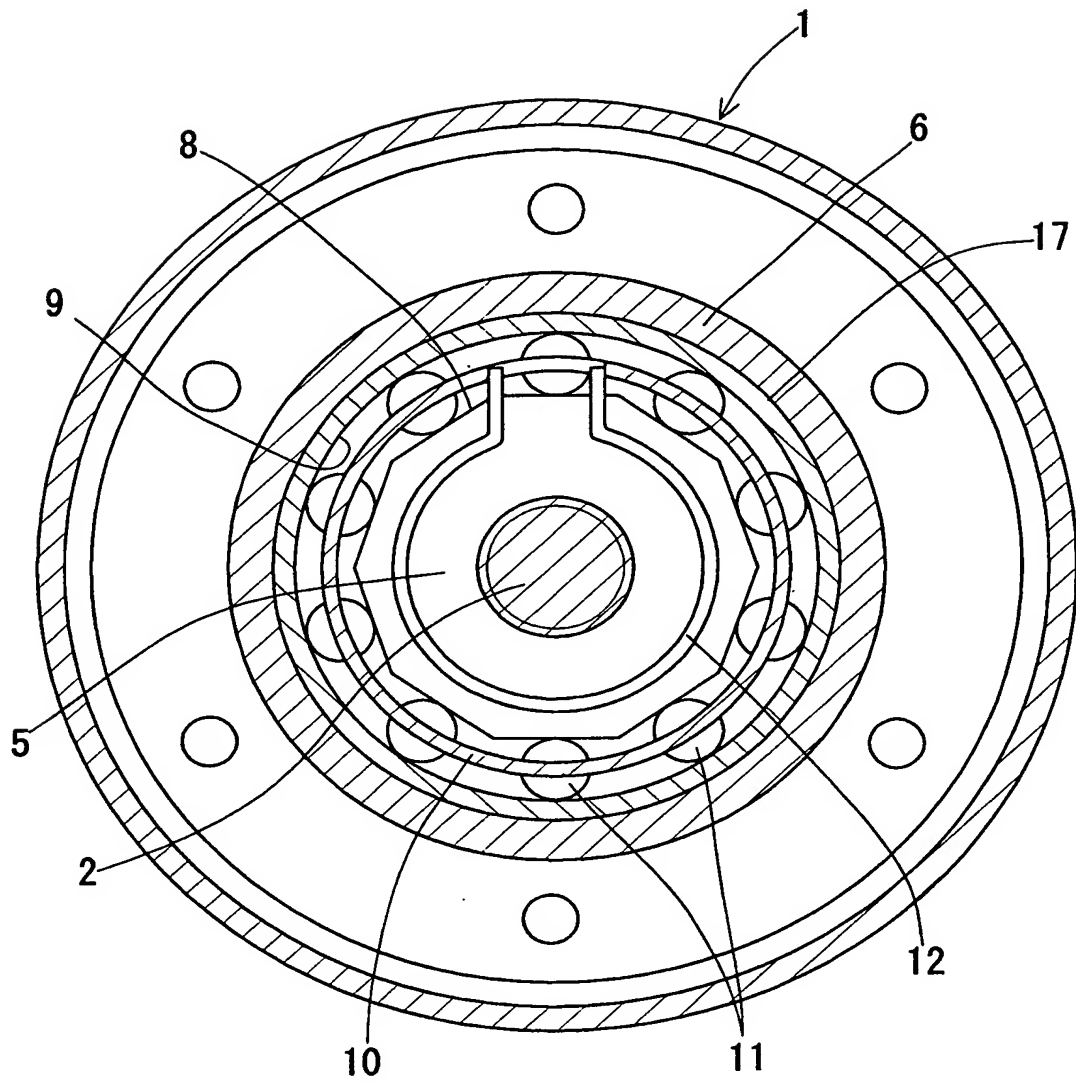
【図 1】



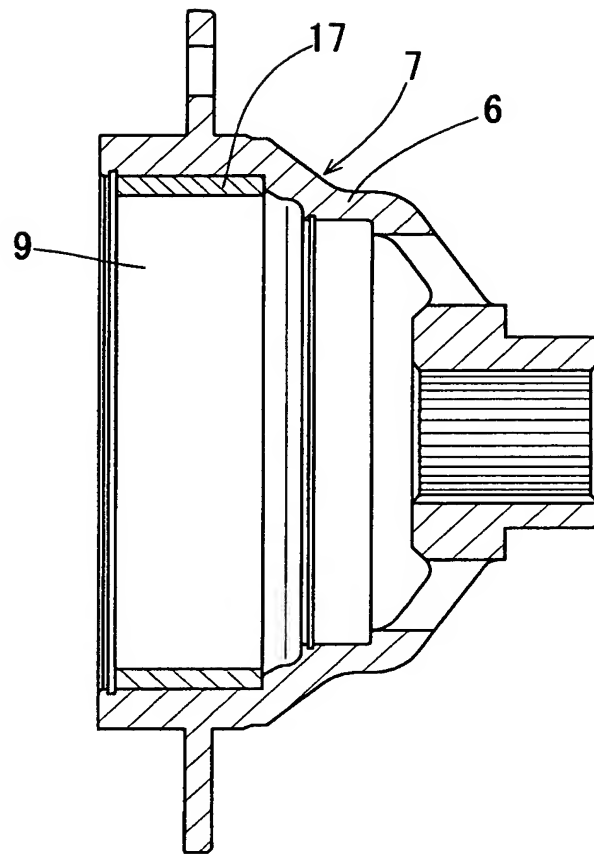
【図 2】



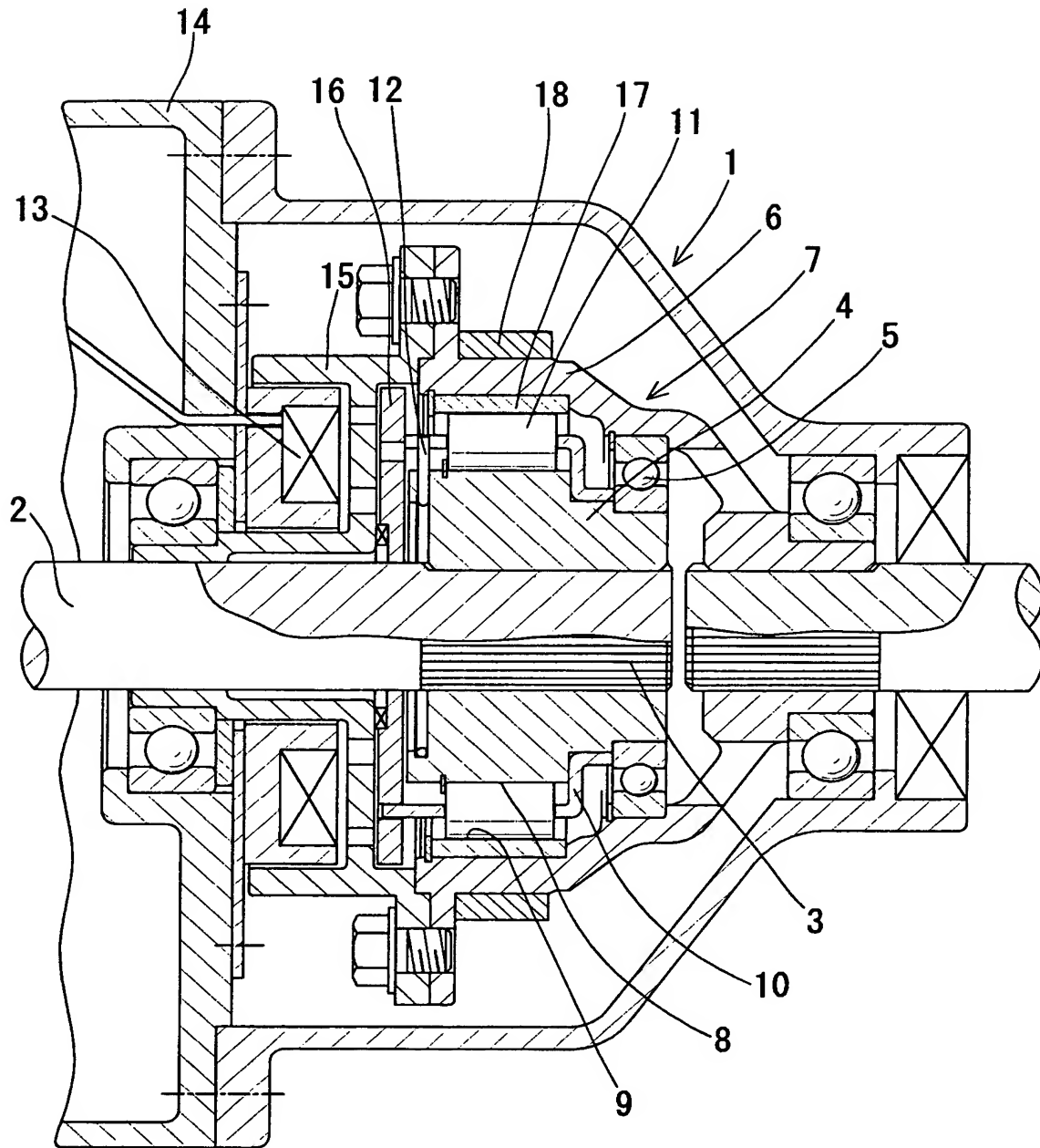
【図 3】



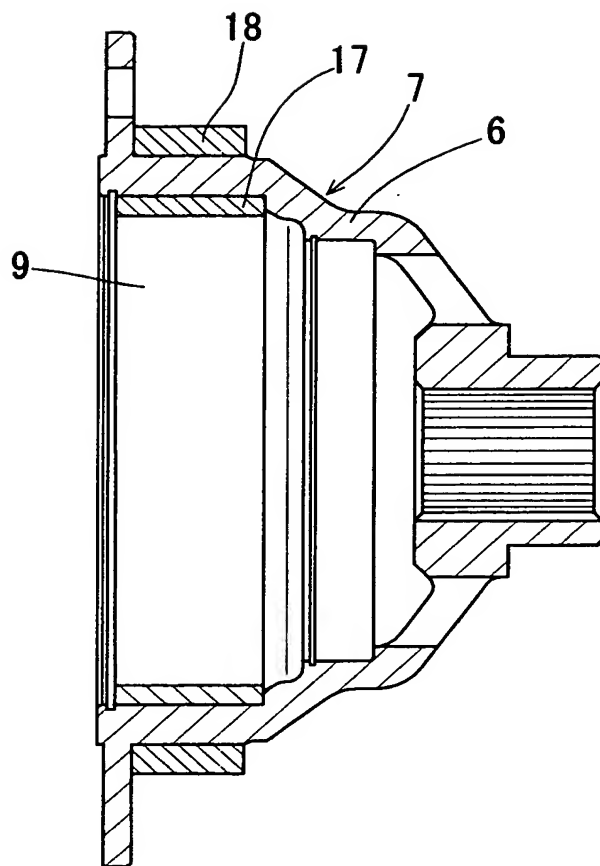
【図 4】



【図 5】



【図 6】





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 十分な許容面圧を備える回転伝達装置の外輪を安価に提供する。

【解決手段】 外輪 6 と内方部材 4 との間に、係合子を組み込んだ回転伝達装置において、外輪 6 の内面に、高強度部材からなる内側スリーブ 1 7 を挿入し、この内側スリーブ 1 7 により、許容面圧の向上を図り、外輪 6 全体を安価な鋳物材によって形成することを可能とした。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 1 0 2 6 9 2 ]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 2 3 日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 大阪府大阪市西区京町堀 1 丁目 3 番 1 7 号  
氏 名 エヌティエヌ株式会社
2. 変更年月日 2 0 0 2 年 1 1 月 5 日  
[変更理由] 名称変更  
住 所 大阪府大阪市西区京町堀 1 丁目 3 番 1 7 号  
氏 名 N T N 株式会社